

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-83653

(24) (44)公告日 平成6年(1994)10月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
A 2 3 L 1/305  
// A 6 1 K 37/18

識別記号 ABN  
ABU  
ADP

府内整理番号

F I

技術表示箇所

請求項の数3(全4頁)

(21)出願番号

特願平1-239524

(22)出願日

平成1年(1989)9月14日

(65)公開番号

特開平3-103154

(43)公開日

平成3年(1991)4月30日

(71)出願人 99999999

大塚製薬株式会社

東京都千代田区神田司町2丁目9番地

(72)発明者 高市 晶久

徳島県鳴門市鳴門町高島字中島172-3

(72)発明者 東 喜英

徳島県鳴門市撫養町北浜字宮ノ東21-9

メゾン北浜701号

(72)発明者 大塚 一郎

徳島県鳴門市鳴門町土佐泊浦字福池13-1

(74)代理人 弁理士 三枝 英二 (外2名)

審査官 吉田 一朗

(56)参考文献 特開 昭52-83967 (JP, A)

特開 昭60-203172 (JP, A)

特開 昭63-22166 (JP, A)

特開 昭63-309162 (JP, A)

(54)【発明の名称】 栄養液剤組成物

【特許請求の範囲】

【請求項1】 100ml中に総蛋白質3.5~7g、炭水化物5~17g及び脂質1~5gを含有してなり、上記蛋白質の30~50重量%が分子量800~30000の蛋白酵素分解物で且つ上記炭水化物の50~100重量%がマルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース及びマルトヘキサオースから選択される3~6オリゴ糖であり、20℃における粘度が7cp以下であり、総カロリー量が70~130kcal/100mlであることを特徴とする栄養液剤組成物。

【請求項2】 100ml中に総蛋白質4.5~7g、炭水化物10~16g及び脂質2~3gを含有してなり、上記総蛋白質の35~46重量%が分子量8000~30000範囲の水溶性蛋白質であり且つ上記炭水化物の70~100重量%がマルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース及びマルトヘキサオースから選択される3~6オリゴ糖である

請求項①に記載の栄養液剤組成物。

【請求項3】 100ml中に総蛋白質4.5~7g、炭水化物10~16g及び脂質2~3gを含有してなり、上記総蛋白質の35~46重量%が分子量10000~15000の範囲の水溶性蛋白質であり且つ上記炭水化物の70~100重量%がマルトテトラオース及びマルトペンタオースから選択される4~5オリゴ糖である請求項①に記載の栄養液剤組成物。

【発明の詳細な説明】

産業上の利用分野

本発明は栄養液剤組成物、殊に高蛋白、高カロリーで栄養バランスに富む液剤形態の組成物に関する。

従来技術とその課題

食生活とりわけ栄養管理は、健康維持のために極めて重要であり、朝食の欠食や不規則な昼食、夕食等によれば、生活活動に必要なエネルギーと栄養素の適正な補給

ができないばかりか、生理リズムもくるって身体の経機能が停滞し、また各臓器にも負担がかかり、更には糖尿病、高血圧、心臓病等の成人病の基本的原因の一つである肥満等にもつながるおそれがある。従って從来より日常生活での食事を補給したり、スポーツ、仕事等で消費したエネルギー等を速やかに補給するための栄養食として、日常生活に必要な各種の栄養素を配合してなる液剤形態及び固体形態の各種食品が知られている。しかしながら、それらはいずれもその蛋白配合量が低すぎて充分なものとはいえない致命的な不利がある。また之等の栄養食品類は、いずれもその質及び量の両者の面での栄養素のバランス、消化吸収性、栄養価等の面でなお、改善されるべき各種の問題がある。

本発明の目的は、上記公知の栄養食等に見られる課題を解決した新しい栄養液剤組成物を提供することにある。本発明者らは、上記目的より鋭意研究を重ねた結果、下記特定組成及び性質を有する液剤組成物が上記目的に合致する栄養液剤組成物として非常に有効であり、該組成物の利用によれば、アンバランスな食生活が改善でき、活動に必要なエネルギー及び栄養素の適正な補給ができ、ひいては肥満等の熱量の過剰摂取に起因する各種疾患、例えば糖尿病、高血圧、心臓病等の予防及び治療（悪化防止）が行ない得ることを見出し、ここに本発明を完成するに至った。

#### 課題を解決するための手段

即ち本発明によれば、100ml中に総蛋白質3.5～7g、炭水化物5～17g及び脂質1～5gを含有してなり、上記蛋白質の30～50重量%が分子量800～30000の蛋白質の酵素分解物で且つ上記炭水化物の50～100重量%がマルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース及びマルトヘキサオースから選択される3～6オリゴ糖であり、20℃における粘度が7cp以下であり、総カロリー量が70～130kcal/100mlであることを特徴とする栄養液剤組成物が提供される。

本発明組成物は上記特定組成及び性質を有することに基づき、その摂取（飲用）が容易、簡便であることは勿論のこと、該摂取によって充分な栄養素及びエネルギーの補給、殊に蛋白質及びカロリーの補給を行ない得る。更に本発明組成物は栄養バランスに富むものであり、これが上記栄養素及びエネルギー補給効果と相俟って、肥満、成人病等の予防及び悪化防止効果をも奏し得る。特に本発明の栄養液剤組成物は、一日の活力を生み出す朝食として、食事が不規則となる人、食欲のない人、食事が十分に取らない人等に簡便な栄養補給食として好適であり、また育ち盛りの子供のおやつとしてやお年寄りの間食としても有用であり、更にスポーツ後のエネルギー補給や非常食等としても利用できる。

以下、本発明の栄養液剤組成物につき詳述すれば、該組成物は上記特定組成及び性質を有することを必須として、他は通常のこの種栄養食と同様にして調製すること

ができる。

本発明組成物を構成する蛋白質は、これが特定量の蛋白質酵素分解物を含む限り、他は公知の各種の蛋白質原料のいずれでもよい。該蛋白質原料としては、例えばカゼイン及びカゼインナトリウム、カゼインカルシウム等の塩類並びに之等カゼイン類の酵素分解物、大豆蛋白、小麦蛋白酵素分解物等の熱凝固性のない蛋白質原料を例示でき、之等は1種単独でも2種以上混合しても利用できる。また上記蛋白質酵素分解物は、分子量が800～30000、好ましくは8000～30000より好ましくは10000～15000の範囲に含有量の最大ピークを持つ水溶性蛋白質から選択される。その具体例としては例えば酵素分解ゼラチン（水溶性ゼラチン）、カゼイン酵素分解物等を例示でき、之等は総蛋白質の30～50重量%、好ましくは35～46重量%の範囲で用いられるのがよい。尚、上記蛋白質酵素分解物における分子量とは、ゲル過法及びSDS-PAGE法により測定された分子量分布及び濃度分布より、その含有量の最大ピークをもつ値を表示するものとする。上記蛋白質酵素分解物の利用によれば、総蛋白質濃度が高くなつても粘度の上昇による食感への悪影響を防ぐことができる。また例えば水溶性ゼラチン等の使用によってプロテインスコアの低下が招かれる虞があるような場合には、カゼイン等の良質の蛋白質との併用によりこれを改善して栄養効果を維持できる。

本発明組成物を構成する炭水化物は、これが特定量、即ち50～100重量%、好ましくは70～100重量%の、マルトトリオース、マルトテトラオース、マルトペンタオース及びマルトヘキサオースから選択される3～6オリゴ糖を含む限り、他は公知の各種のもののいずれでもよい。該炭水化物としては例えばグルコース、マルトース、蔗糖、イソマルトース、マルトテトラオース、マルトトリオース、マルトペンタオース、マルトヘキサオース、乳糖、グルコーゲン、デキストリン、デンプン等の单糖類、オリゴ糖類、多糖類等を例示できる。之等の内では特にマルトテトラオース、マルトペンタオース等の4～5オリゴ糖類が好ましい。かかる特定のオリゴ糖の利用によれば、浸透圧の上昇や甘味が強くなり過ぎる傾向を防止できる利点がある。

また、本発明組成物を構成する脂質としては、從来公知の各種のもの、例えば米脂、綿実油、コーン油、大豆油、ヒマワリ油、カカオ脂、ゴマ油、サフラワー油、落花生油、バター、ラード、ヤシ油、ナツツ油、パーム油、菜種油等の動植物油のいずれでもよく、特に植物性油が好ましい。

本発明組成物は、上記総蛋白質、炭水化物及び脂質の3者を所定量割合で含むことが重要であつてその配合割合は、得られる本発明液剤100ml中に総蛋白質3.5～7g、炭水化物5～17g及び脂質1～5gが配合される量、好ましくは総蛋白質4.5～7g、炭水化物10～16g及び脂質2～3gが配合される量範囲から選ばれるのがよい。

本発明組成物は、上記3者を必須成分として含有する他に、必要に応じて通常の各種添加物を更に含有することができる。該添加物としては、例えば各種ビタミン類（ビタミンA、ビタミンB<sub>1</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>、ビタミンB<sub>6</sub>、ビタミンB<sub>12</sub>、ビタミンC、ビタミンD、ビタミンE、ナイアシン、葉酸、パントテン酸等）、ミネラル類（カルシウム、鉄、カリウム、ナトリウム、マグネシウム、リン、クロール等の塩類等）、合成香料及び天然香料等の香料、天然甘味剤（ソーマチン、ステビア等）及び合成甘味剤（サッカリン、チクロ等）等の甘味料、着色料、乳化剤、安定剤、防腐剤等をそれぞれ例示でき、之等はそれぞれ1種単独でも2種以上組み合わせても利用できる。

本発明組成物は、上記各成分を混合乳化することにより調製され、その調製方法は特に制限されるものではないが、一般には、糖質、蛋白質等の水溶性成分を水もしくは湯に溶解させた後、加熱し、これに脂質等の油溶性成分を加えて、適当な乳化機を用いて乳化して調製するのが好ましい。

かくして調製される本発明組成物は、適当な容器に無菌充填されるか、或は缶、レトルトパウチ等に充填された後、常法に従い加熱殺菌して製品とされ得る。

上記乳化液は、20℃における粘度（B型粘度計による、本明細書において同じ）が7cp以下、好ましくは6cp以下、より好ましくは5cp以下であり、且つ70～130kcal/100mlのエネルギーを有している。従って、これは高濃度、高効率エネルギー補給剤として有効である。

本発明組成物は、上記の通り高蛋白、高カロリーで栄養バランスに補む液剤形態の組成物であり、腸管内での分解（消化）吸収性も適当であり、所望の栄養状態改善効果を常に安定して充分に奏し得る。

#### 実施例

以下、本発明を更に詳しく説明するため本発明栄養液剤組成物の調製例を実施例として挙げる。尚、実施例で用いた蛋白質原料の蛋白含量及び糖質原料の糖質含量はそれぞれ次の通りである。

蛋白質原料	蛋白含量(%)
カゼイン	87
カゼインナトリウム	92
カゼインカルシウム	92
酵素分解カゼイン	92
酵素分解大豆蛋白	92
酵素分解ゼラチン	95
糖質原料	糖質含量(%)
デキストリン*	67
マルトテトラオースシロップ	75
マルトトリオースシロップ	75
マルトースシロップ	75

但し、デキストリン\*は3～6オリゴ糖を糖質全量の50重量%含むものである。

#### 実施例 1

100ml当たり下記第1表に示す組成(g)となる量の各成分を水中に混合乳化して、本発明栄養補給用組成物を調製し、之等を容器に充填後、加熱殺菌して製品とした。

第 1 表

処方例No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
蛋白質含量(g/100ml)	5.2	6.8	5.7	5.0	5.6	6.9	5.0	3.5	5.1
糖質含量(g/100ml)	15.0	15.5	11.9	12.6	9.8	3.0	8.7	17.0	12.6
脂質含量(g/100ml)	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1	3.4	1.7	2.0	2.2
エネルギー(kcal)	100	110	90	90	80	70	70	100	90
蛋白質成分									
カゼイン	3.3	4.5	—	—	—	—	—	—	—
カゼインナトリウム	—	—	2.2	2.6	3.3	4.0	2.9	2.6	3.2
カゼインカルシウム	—	—	1.1	0.6	—	—	—	—	—
酵素分解カゼイン	—	—	0.7	2.2	—	0.6	0.4	1.2	—
酵素分解大豆蛋白	—	—	0.2	—	0.5	0.2	—	—	0.3
酵素分解ゼラチン	2.5	3.1	2.0	—	2.2	2.6	2.1	—	2.0
糖質成分									
デキストリン	—	—	8.4	—	3.1	—	—	—	—
マルトテトラオースシロップ	20.0	14.9	—	10.3	—	—	6.0	22.7	16.8
マルトトリオースシロップ	—	5.8	8.4	—	13.1	1.3	—	—	—
マルトースシロップ	—	—	—	6.5	—	—	5.6	—	—
脂質成分									
大豆油	2.0	—	—	—	—	2.4	—	—	2.3
米油	—	2.3	—	1.2	—	1.0	1.0	2.0	—

処方例No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
綿実油	—	—	2.2	—	1.5	—	—	—	—
ピーナッツ油	—	—	—	1.0	—	—	—	—	—
マカダミアナッツ油	0.2	—	—	—	0.6	—	0.7	—	—
その他の成分									
ビタミン	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
ミネラル	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量
香料	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量	適量

上記各処方の本発明栄養液剤組成物は、高蛋白、高カロリーで栄養バランスに富み、所望の栄養状態改善効果を奏し得るものであった。